

L'innovazione **GREEN** e **CIRCULAR** in Italia

Un'analisi brevettuale e di performance

Presentazione a cura di:
Osservatorio IPcube

Novembre 2024

Introduzione

L'innovazione tecnologica è uno dei principali motori dello sviluppo economico, sociale, culturale e sostenibile di un Paese.

In questo contesto, i brevetti consentono di analizzare la **quantità** d'innovazione che un territorio produce e anche di misurare la sua **capacità innovativa**. In riferimento alle innovazioni orientate al miglioramento ambientale, essi permettono di identificare le **innovazioni green e circular**.

I **brevetti green** sono stati selezionati secondo l'«IPC Green Inventory», sviluppato dal Comitato di esperti IPC. Questa classificazione facilita la ricerca di informazioni sui brevetti relativi a tecnologie compatibili con l'ambiente (EST), come elencato dalla Convenzione quadro delle

Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC). Una famiglia è definita come green se almeno un suo brevetto è green. Affinché un brevetto sia green, tutte le sue classi devono essere presenti nell'«IPC Green Inventory».

I **brevetti circular** fanno riferimento alle tecnologie di riciclaggio e riutilizzo dei materiali. Questi sono stati selezionati utilizzando i codici pertinenti nella Cooperative Patent Classification (CPC), appartenenti alla sottoclasse Y02W, così come indicati dall'Eurostat.



In merito allo studio

Le tipologie di analisi basate sui dati brevettuali utilizzate dall'osservatorio IPcube sono due:

- analisi della **quantità d'innovazione green/circular** prodotta nelle diverse regioni d'Italia;
- analisi della **capacità innovativa green/circular** contenuta in ciascuna delle innovazioni sviluppate nelle diverse regioni d'Italia.

L'analisi è stata condotta sui brevetti del periodo **2018-2022**; i brevetti depositati negli ultimi 18 mesi non sono ancora visibili perché coperti dal segreto legale.

Inoltre, per quanto riguarda le famiglie brevettuali, i dati riferiti al 2022 possono essere in via di completamento presso gli uffici brevettuali, così come quelli riferiti ai brevetti per gli anni 2021 e 2022. Pertanto, questi dati possono essere soggetti ad aggiornamenti nelle prossime edizioni del report.





Quantità d'innovazione green

Per l'analisi della **quantità d'innovazione green**, prodotta nelle diverse regioni d'Italia, è stato utilizzato il **numero di famiglie brevettuali green** che rappresenta il numero d'invenzioni generate.

Quantità d'innovazione circular

Capacità innovativa dei brevetti green

Capacità innovativa dei brevetti circular

Approfondimento su singole regioni

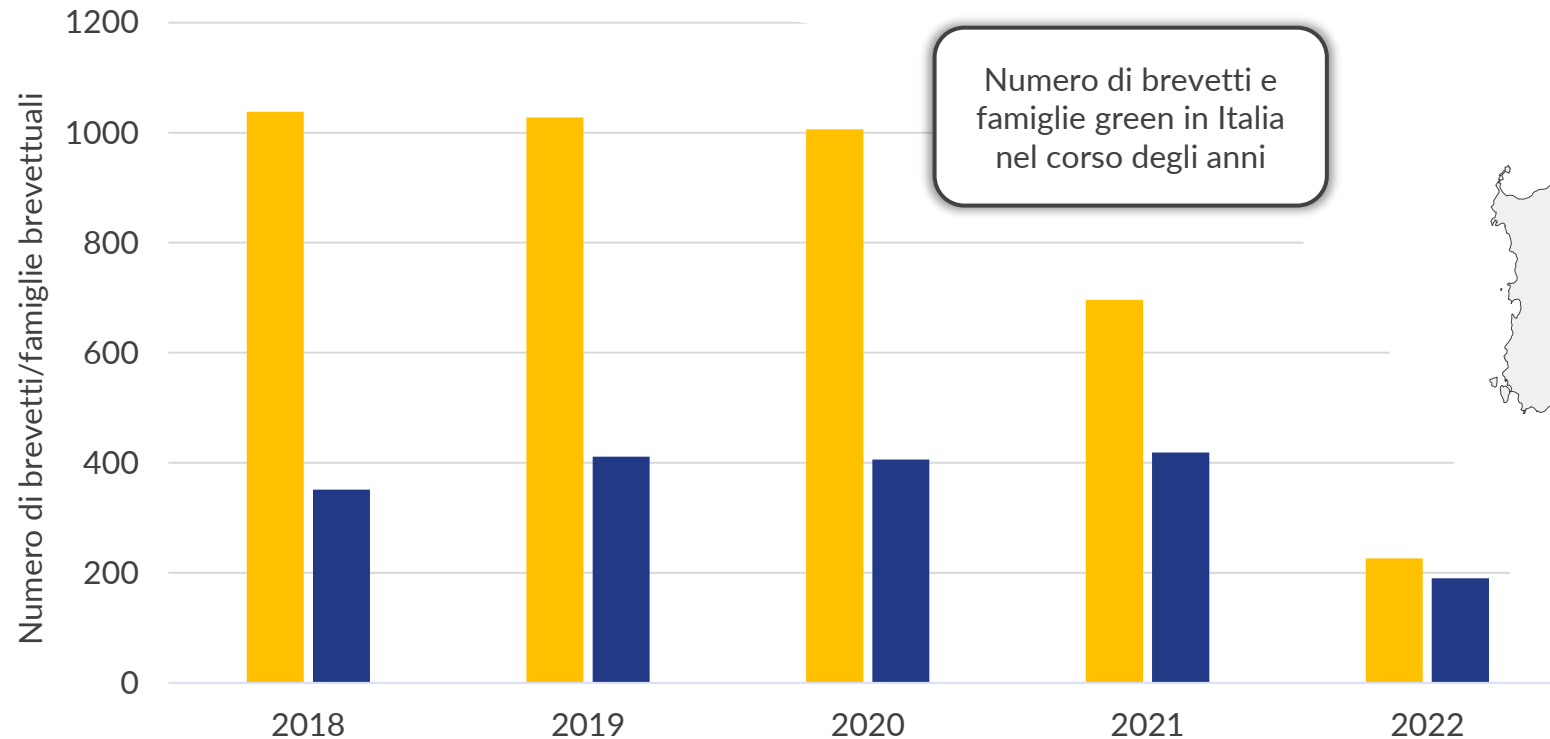
La quantità d'innovazione green prodotta in Italia

3.994

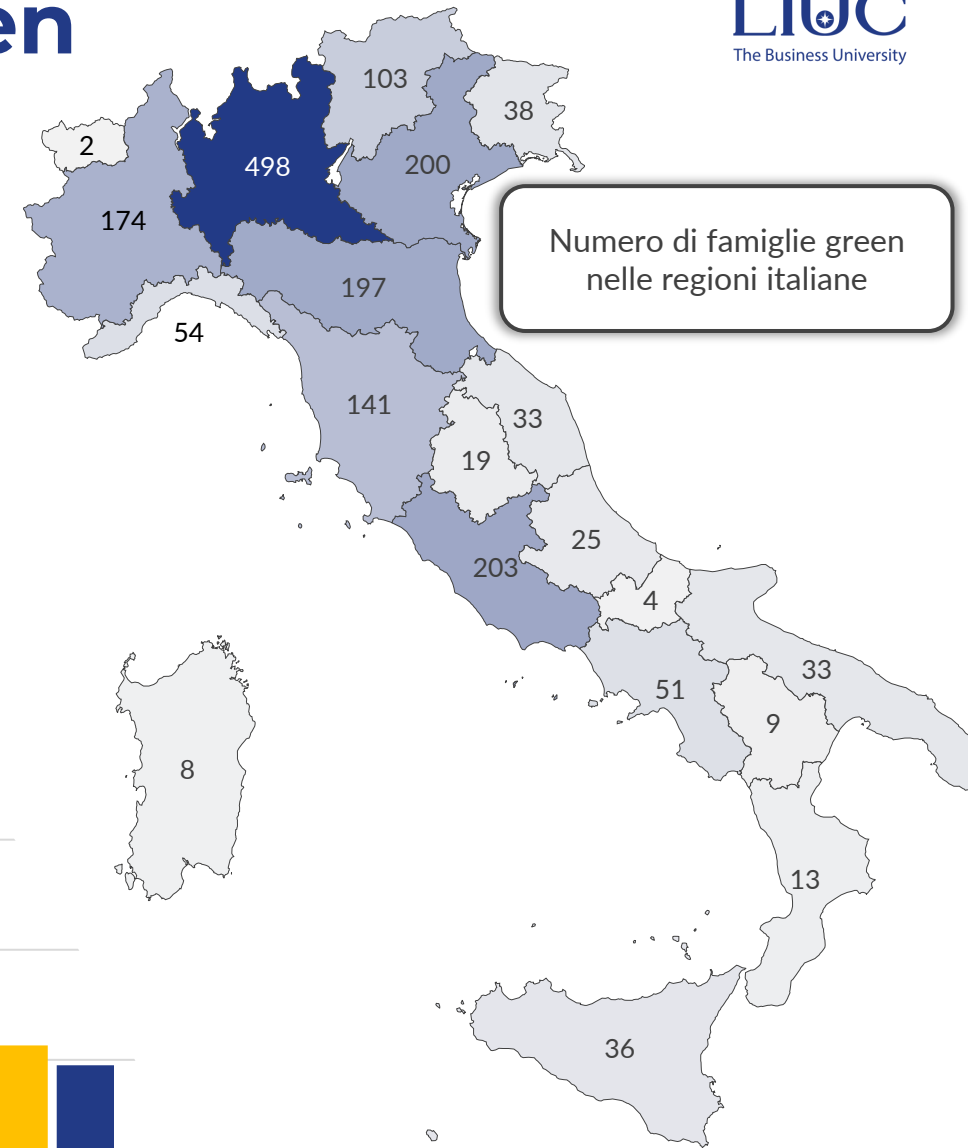
Brevetti green nel periodo 2018-2022

1.777

Famiglie green nel periodo 2018-2022

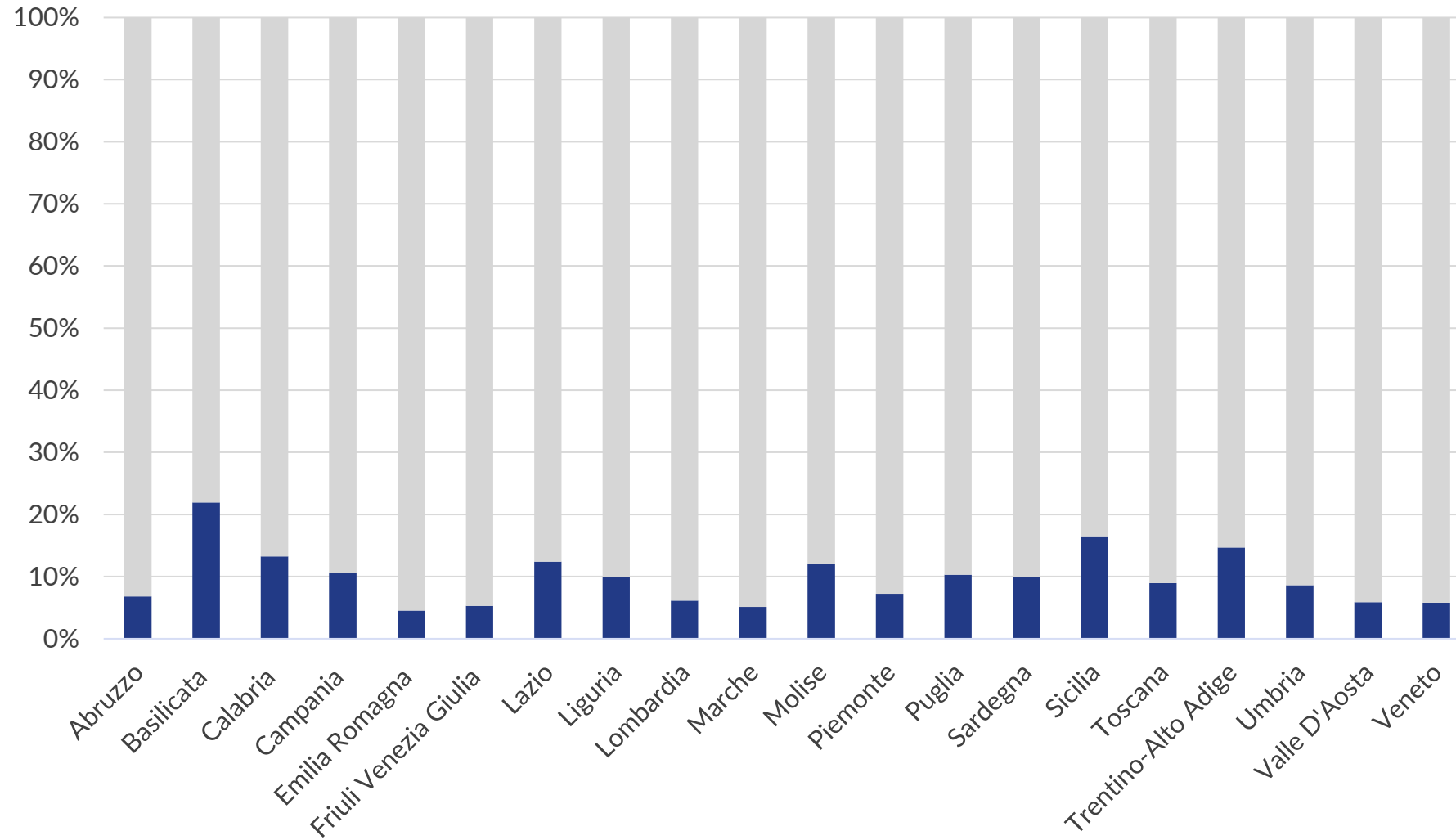


Numero di brevetti e famiglie green in Italia nel corso degli anni



Numero di famiglie green nelle regioni italiane

Il rapporto tra famiglie green e famiglie totali

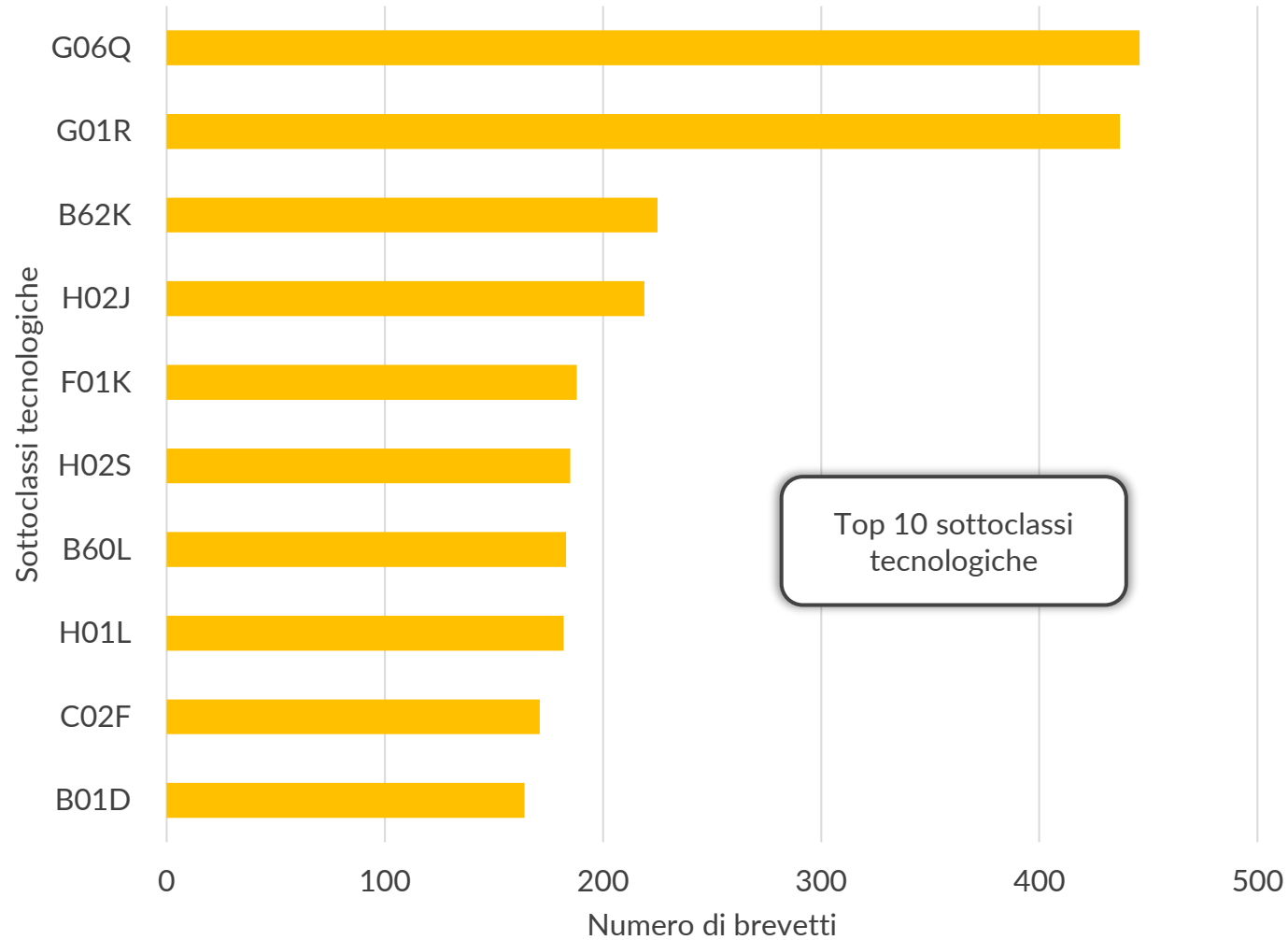


Percentuale di famiglie green sul numero di famiglie totali

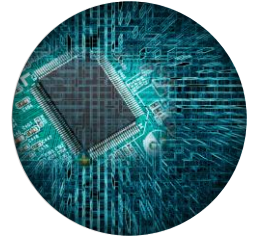
7%

Quota media di famiglie in Italia che sono green nel periodo 2018-2022

Ambiti tecnologici con maggior numero di brevetti green



COMPUTING



MISURAZIONE E TESTING



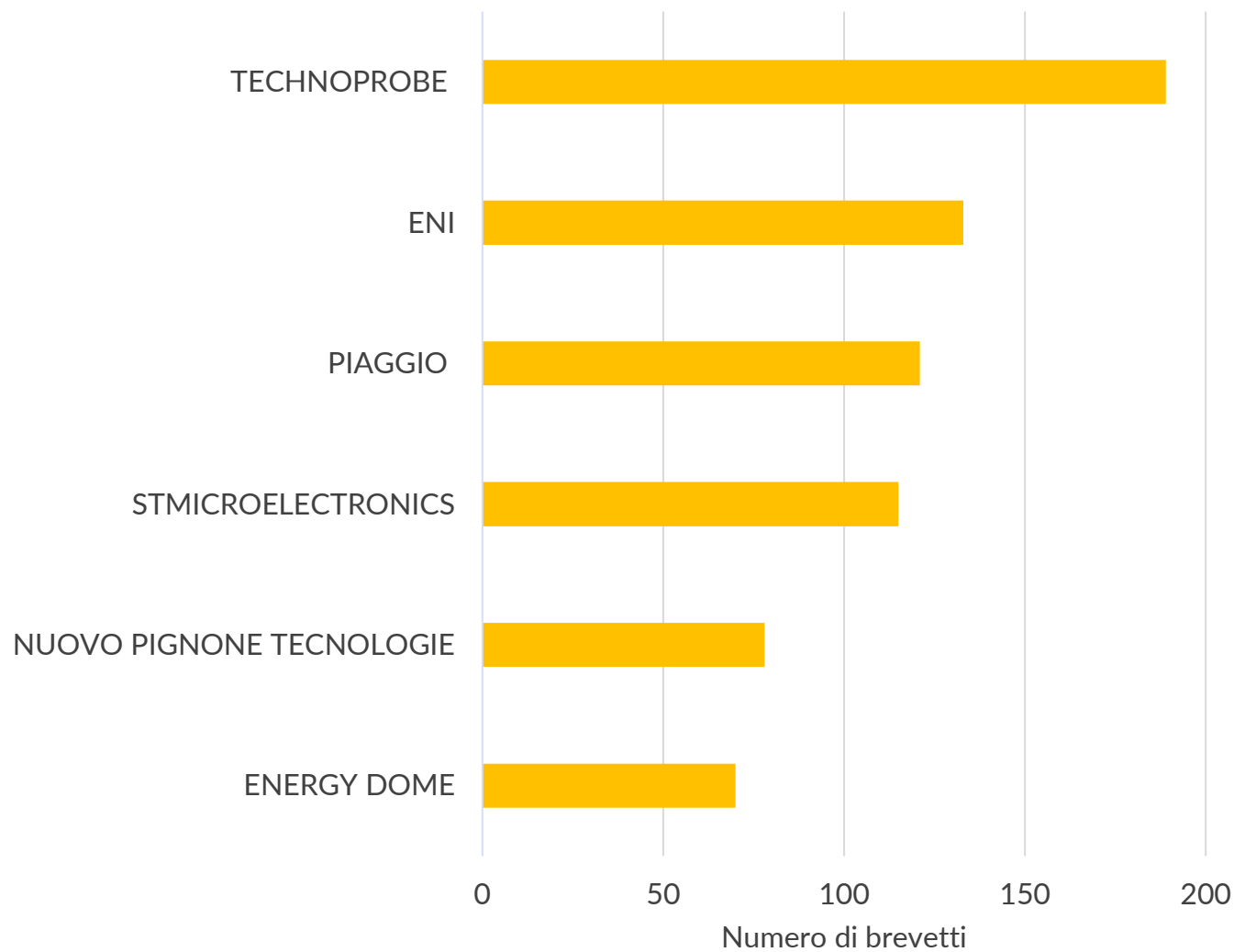
VEICOLI



ELEMENTI ELETTRICI



Top assignees nelle tecnologie green



Quantità d'innovazione green

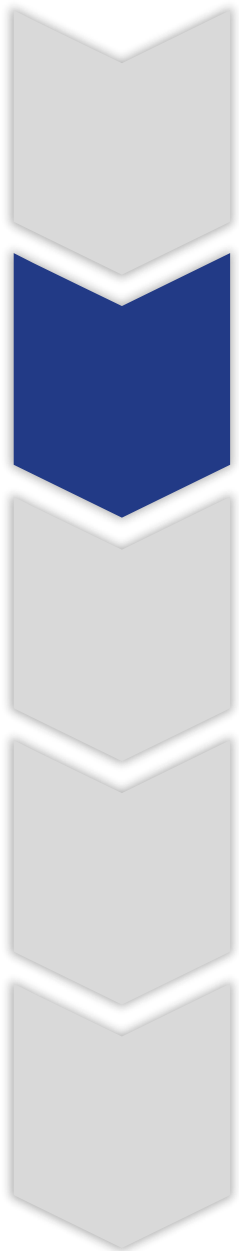
Quantità d'innovazione circular

Per l'analisi della **quantità d'innovazione circular**, prodotta nelle diverse regioni d'Italia, è stato utilizzato il **numero di famiglie brevettuali circular** che rappresenta il numero d'invenzioni generate.

Capacità innovativa dei brevetti green

Capacità innovativa dei brevetti circular

Approfondimento su singole regioni



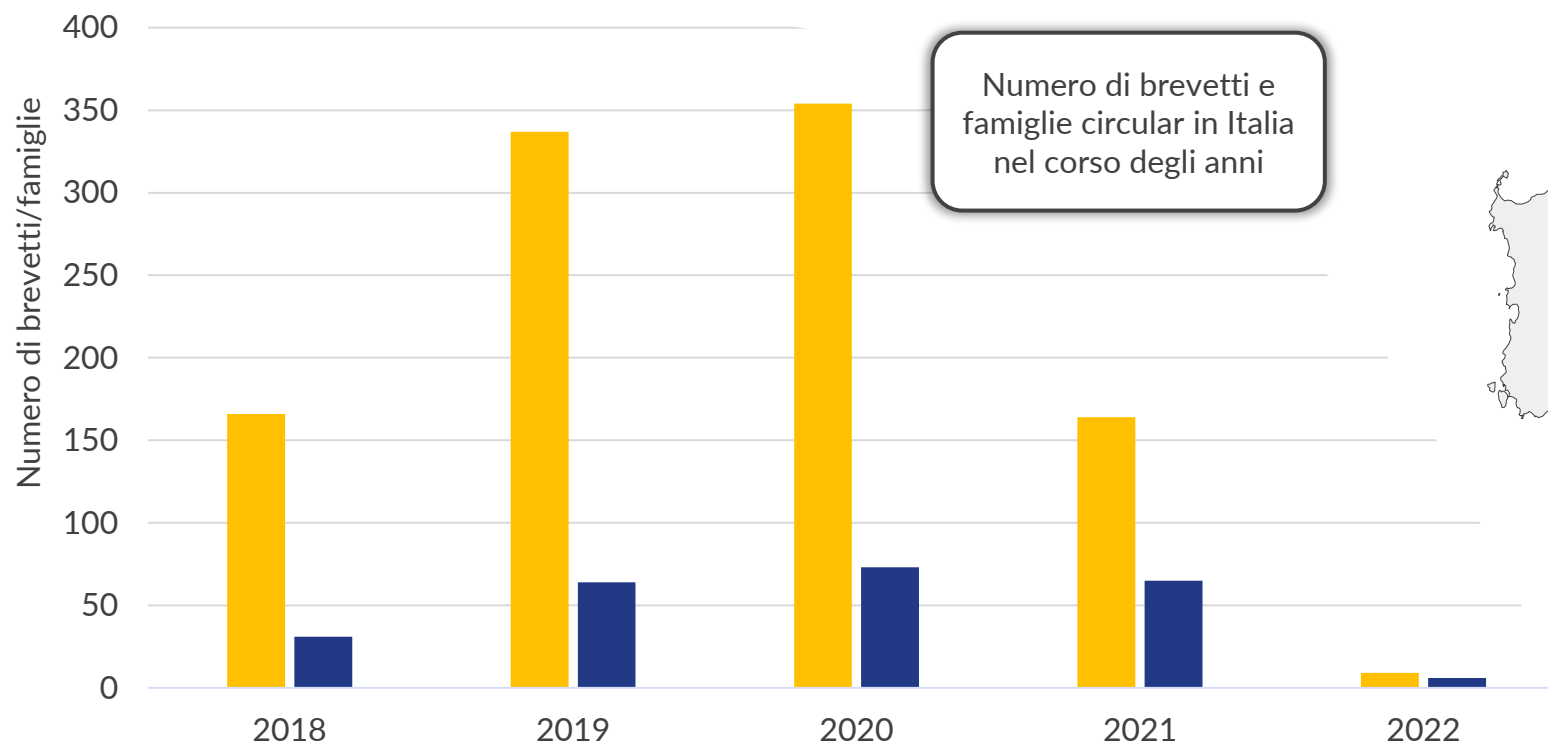
La quantità d'innovazione circular prodotta in Italia

1.030

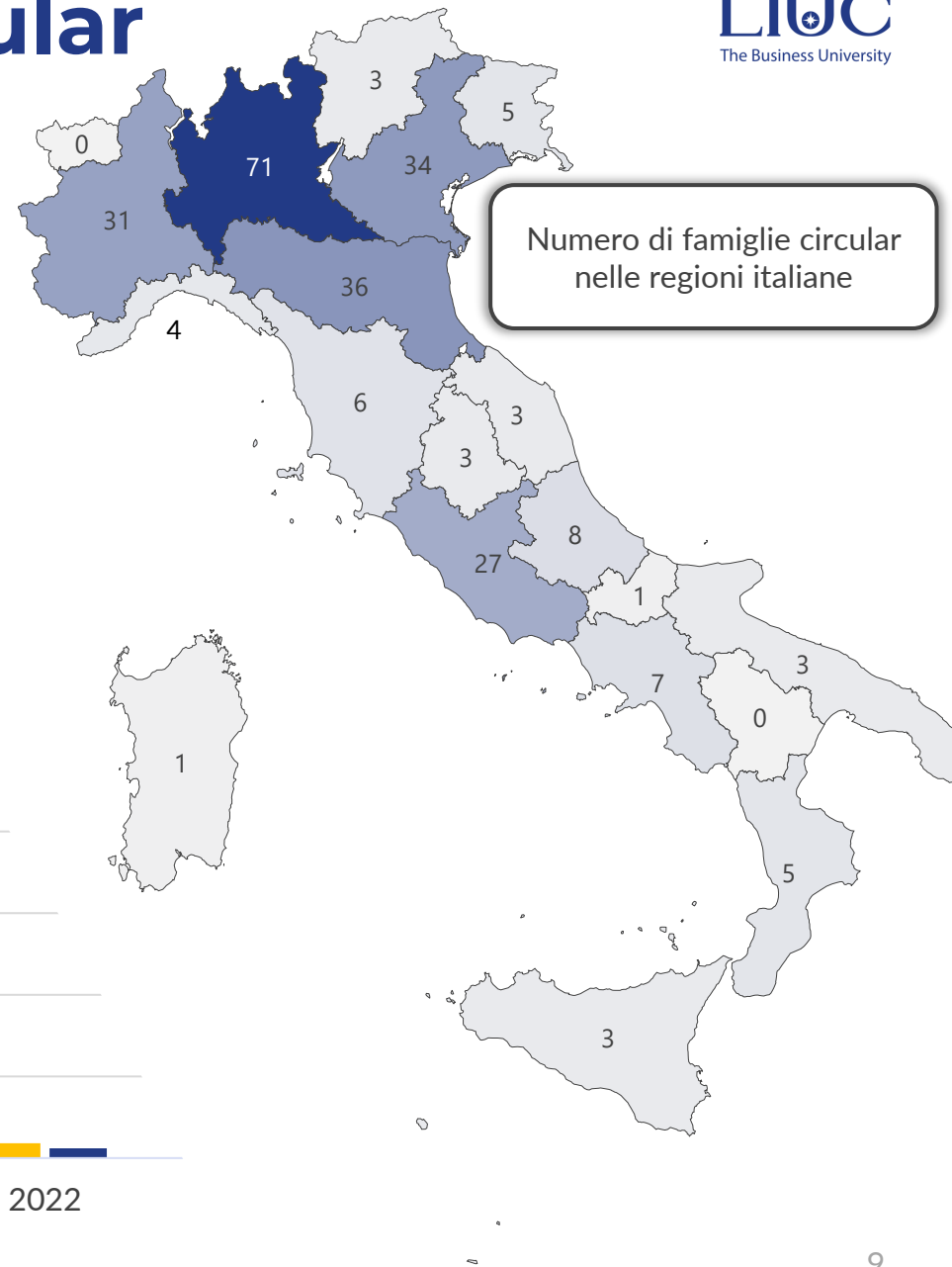
Brevetti circular nel periodo 2018-2022

239

Famiglie circular nel periodo 2018-2022

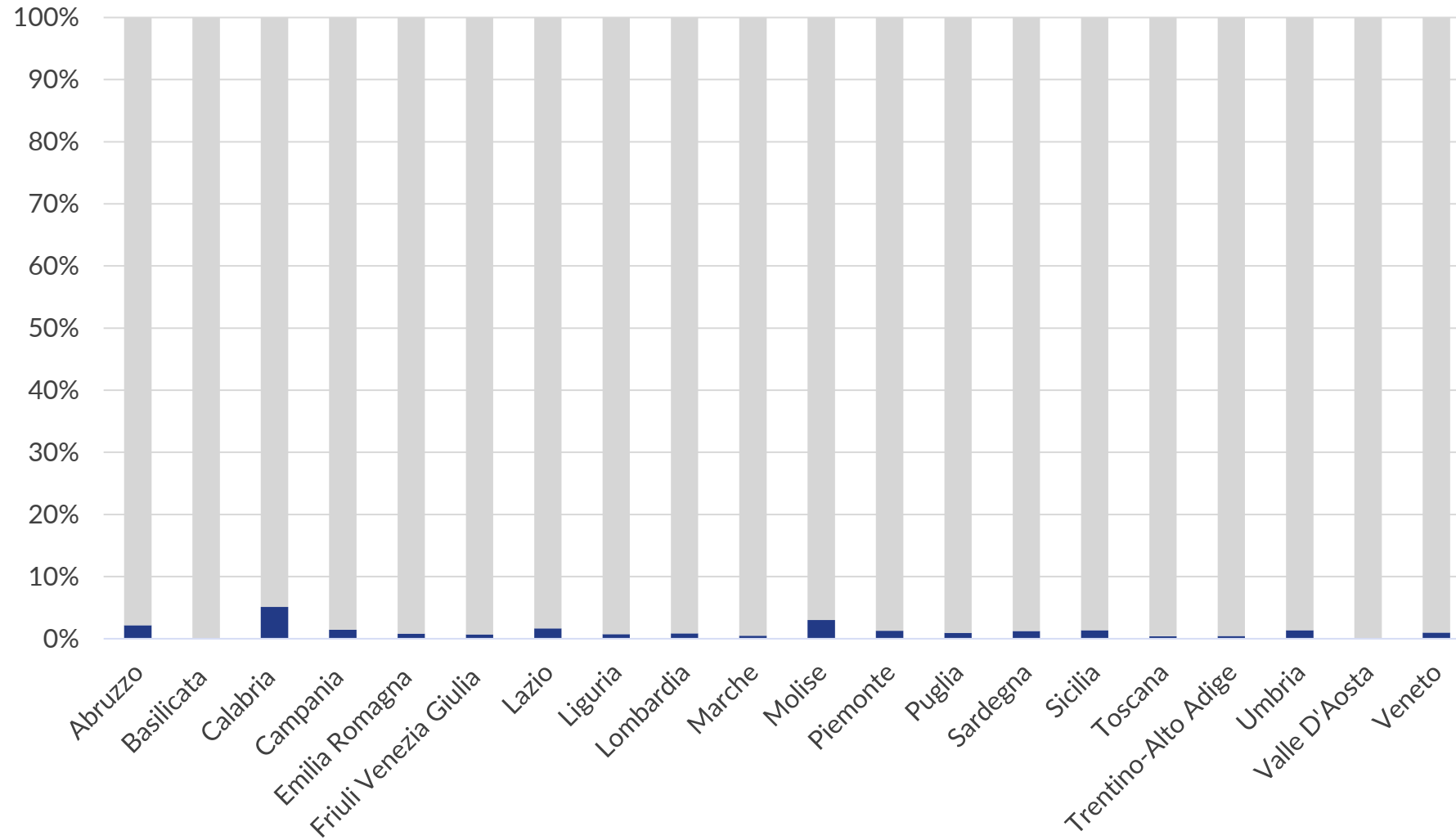


Numero di brevetti e famiglie circular in Italia nel corso degli anni



Numero di famiglie circular nelle regioni italiane

Il rapporto tra famiglie circulari e famiglie totali

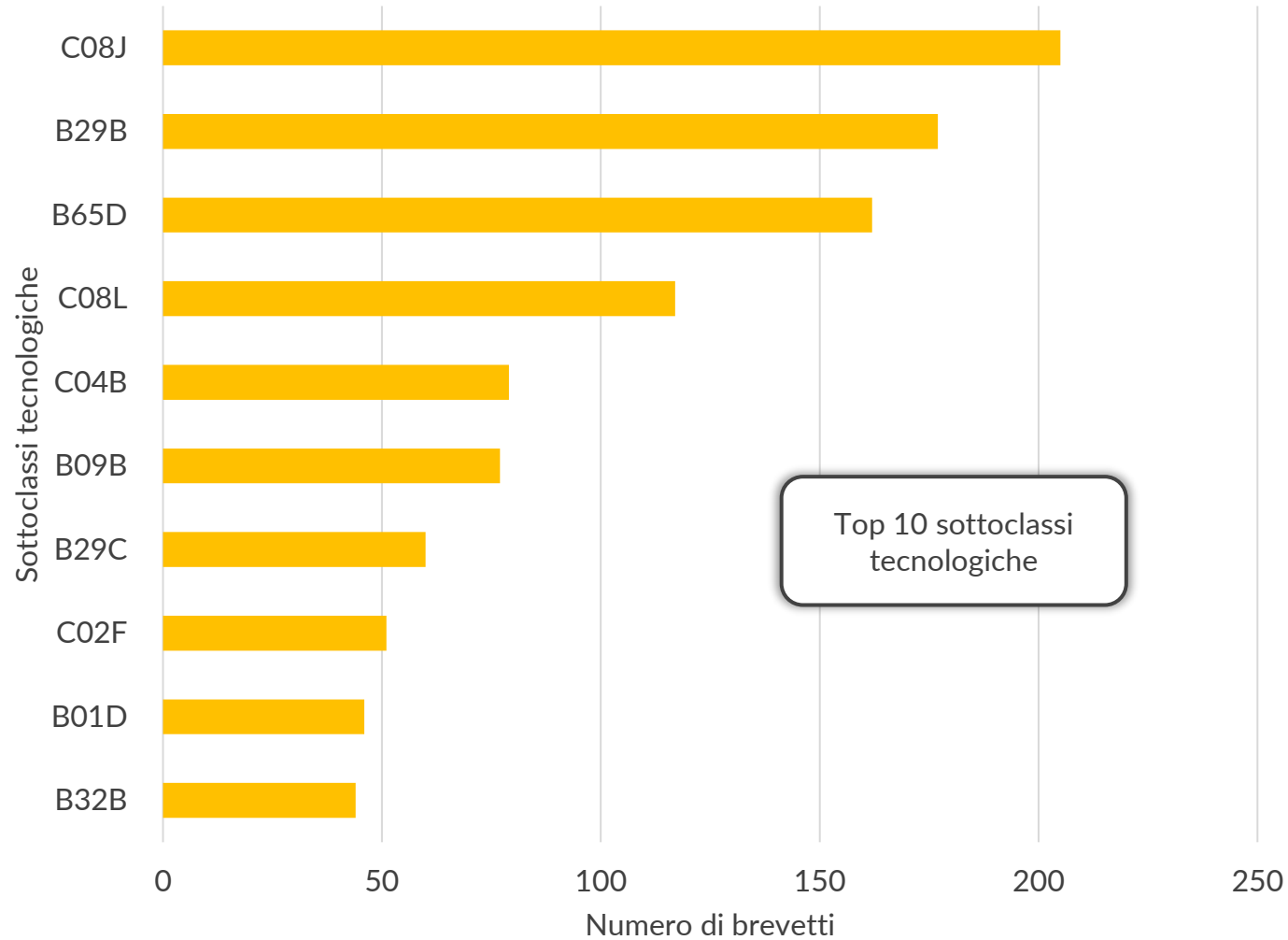


Percentuale di famiglie circulari sul numero di famiglie totali

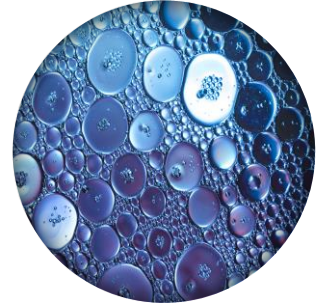
1%

Quota media di famiglie in Italia che sono circulari nel periodo 2018-2022

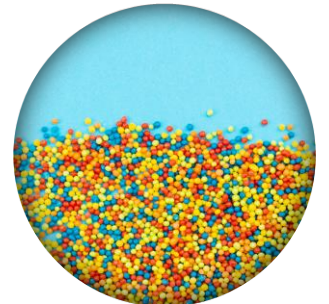
Ambiti tecnologici con maggior numero di brevetti circular



COMPOSTI ORGANICI
MACROMOLECOLARI



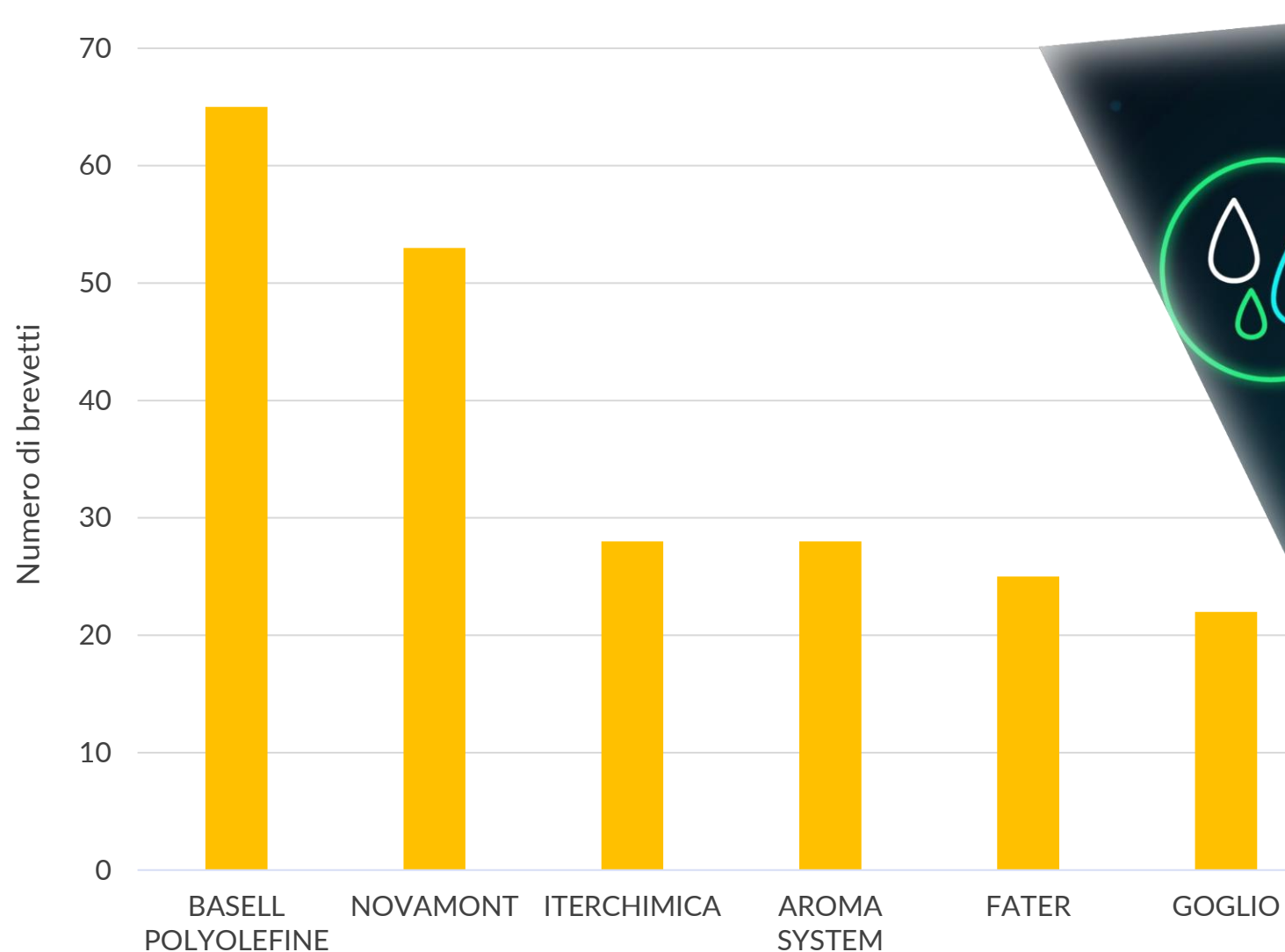
PLASTICA



CONTENITORI



Top assignees nelle tecnologie circular





Quantità d'innovazione green

Quantità d'innovazione circular

Capacità innovativa dei brevetti green

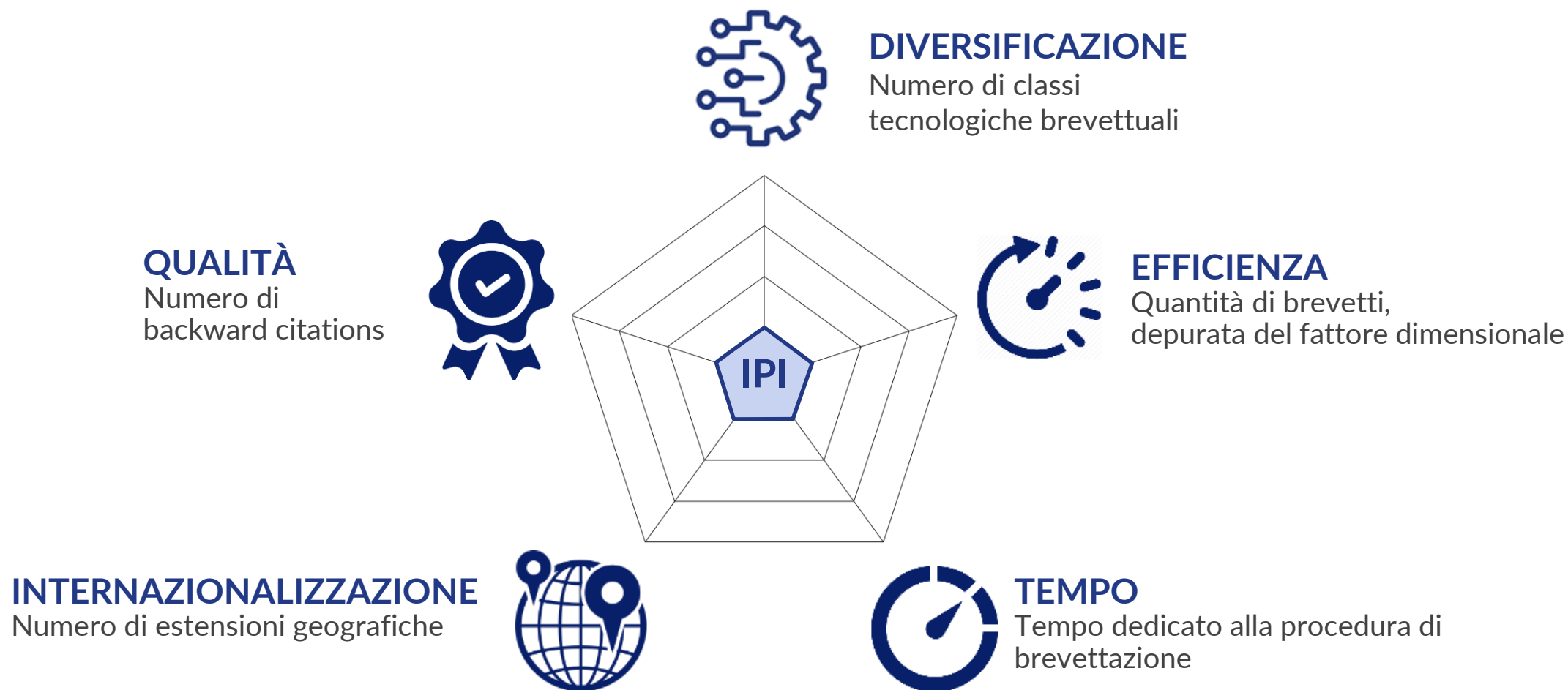
Al fine di misurare la **capacità innovativa** contenuta nei **brevetti green**, ossia la capacità dei brevetti di generare valore futuro per le imprese e il territorio, si è applicato l'**Innovation Patent Index (IPI)** ai **brevetti green**.

Capacità innovativa dei brevetti circular

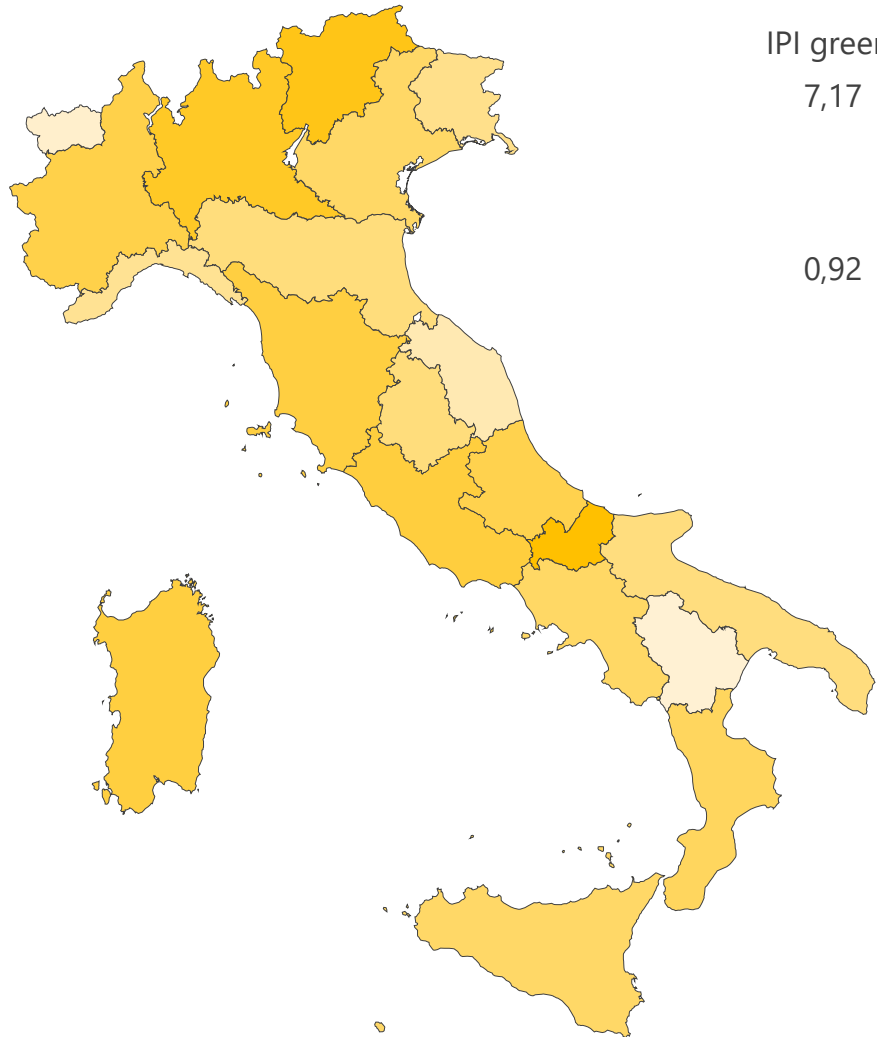
Approfondimento su singole regioni

Innovation Patent Index (IPI)

L'Innovation Patent Index (IPI) è un indicatore basato su 5 insiemi di dati brevettuali e non è influenzato dal fattore dimensionale. Questi 5 indicatori sono risultati essere **predittivi della capacità innovativa delle imprese**, misurata attraverso le *forward citations*.



La capacità innovativa green delle innovazioni sviluppate nelle regioni d'Italia



DIVERSIFICAZIONE: **MOLISE**



EFFICIENZA: **TRENTINO-ALTO ADIGE**



TEMPO: **MOLISE**



INTERNAZIONALIZZAZIONE: **SARDEGNA**

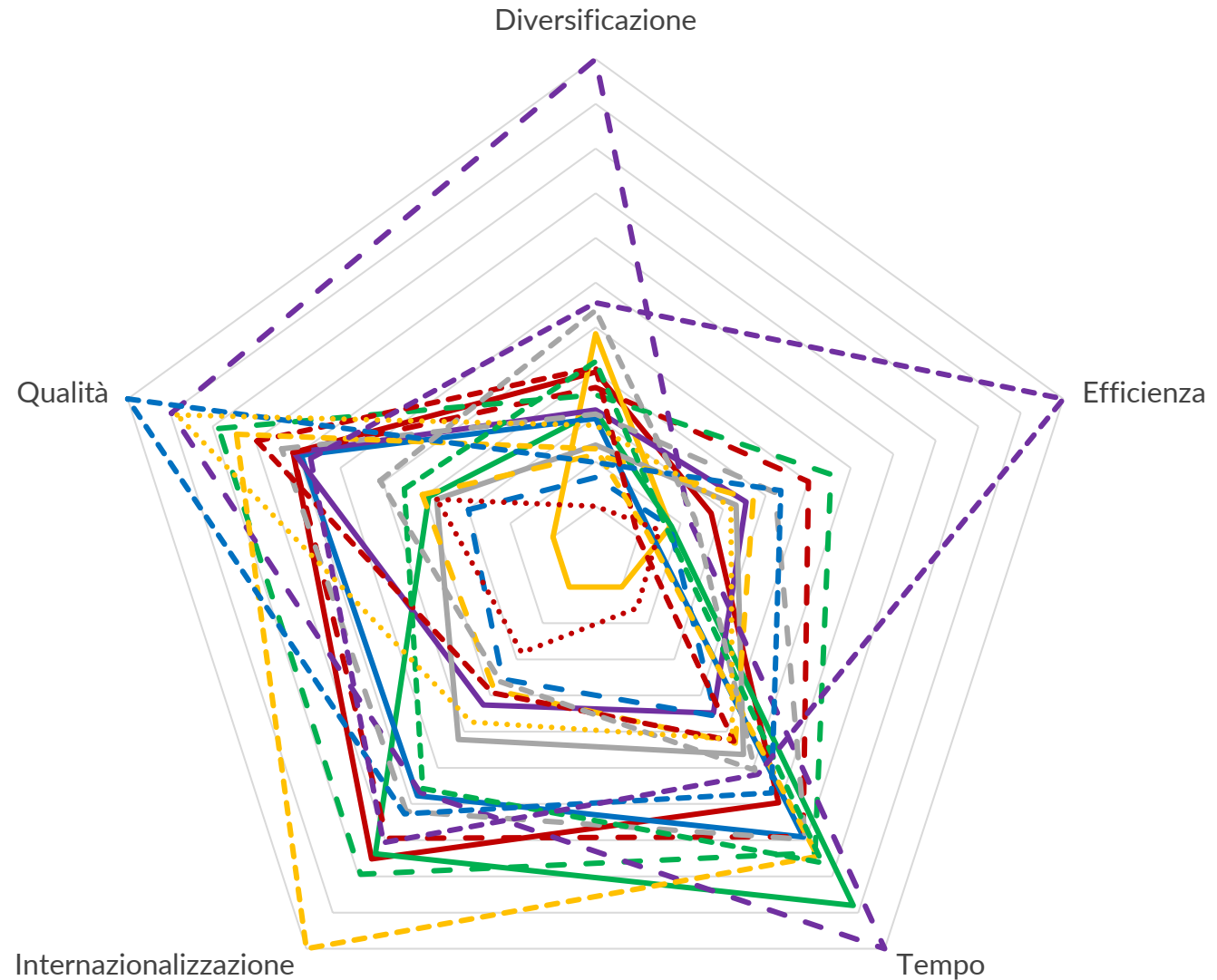


QUALITÀ: **TOSCANA**

IPI Green

La capacità innovativa green delle innovazioni sviluppate nelle regioni d'Italia

- Abruzzo
- Basilicata
- Calabria
- Campania
- Emilia Romagna
- Friuli Venezia Giulia
- - Lazio
- - Liguria
- - Lombardia
- - Marche
- - Molise
- - Piemonte
- - Puglia
- - Sardegna
- - Sicilia
- - Toscana
- - Trentino-Alto Adige
- - Umbria
- Valle D'Aosta
- Veneto





Quantità d'innovazione green

Quantità d'innovazione circular

Capacità innovativa dei brevetti green

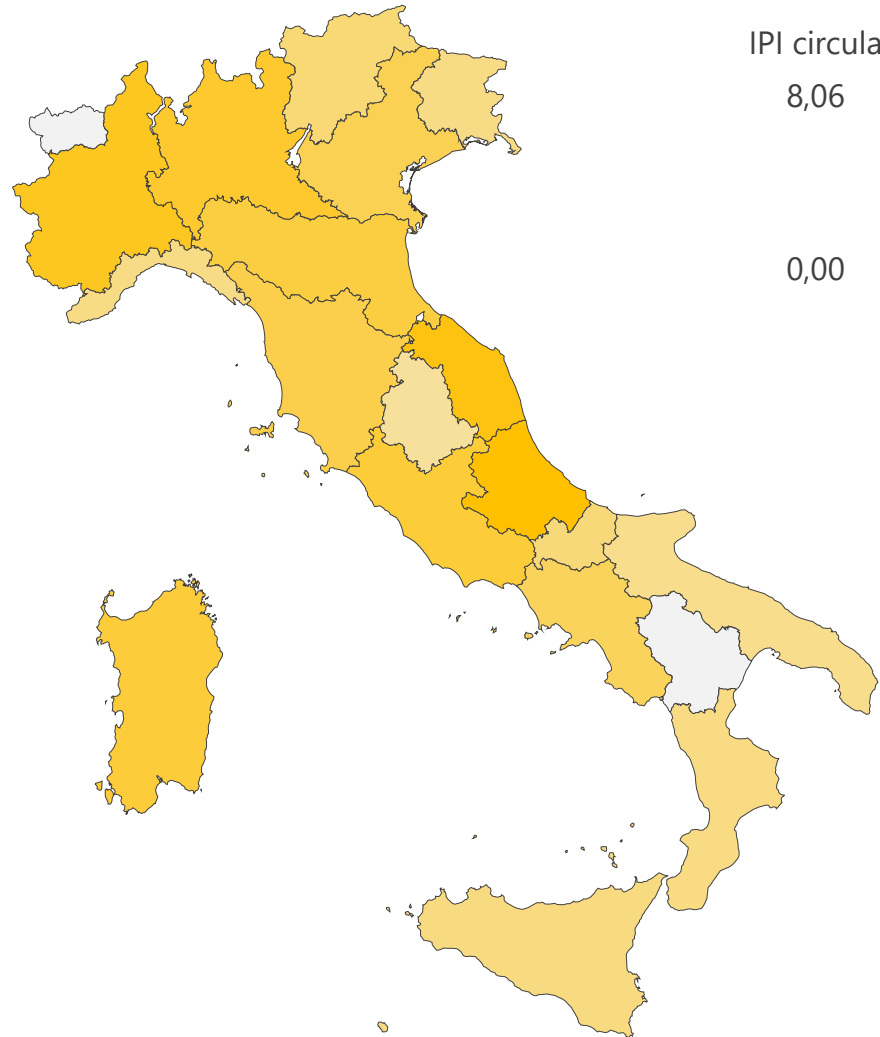
Capacità innovativa dei brevetti circular

Al fine di misurare la **capacità innovativa** contenuta nei **brevetti circular**, ossia la capacità dei brevetti di generare valore futuro per le imprese e il territorio, si è applicato l'**Innovation Patent Index (IPI)** ai **brevetti circular**.

Approfondimento su singole regioni

La capacità innovativa circular delle innovazioni sviluppate nelle regioni d'Italia

IPI Circular



DIVERSIFICAZIONE: **ABRUZZO**



EFFICIENZA: **ABRUZZO**



TEMPO: **TOSCANA**



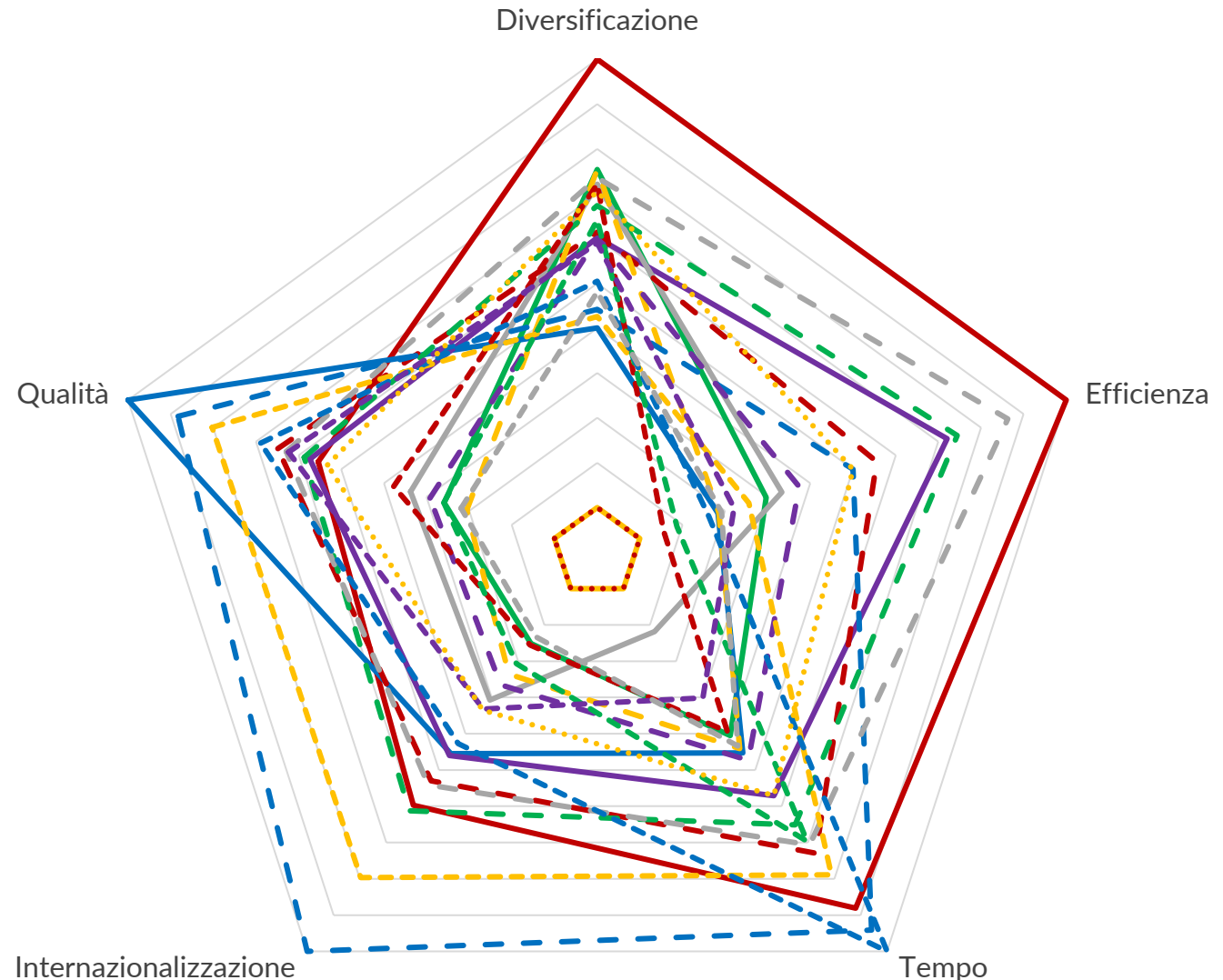
INTERNAZIONALIZZAZIONE: **MARCHE**



QUALITÀ: **CAMPANIA**

La capacità innovativa circular delle innovazioni sviluppate nelle regioni d'Italia

- Abruzzo
- Basilicata
- Calabria
- Campania
- Emilia Romagna
- Friuli Venezia Giulia
- - Lazio
- - Liguria
- - Lombardia
- - Marche
- - Molise
- - Piemonte
- - Puglia
- - Sardegna
- - Sicilia
- - Toscana
- - Trentino-Alto Adige
- - Umbria
- Valle D'Aosta
- Veneto





Quantità d'innovazione green

Quantità d'innovazione circular

Capacità innovativa dei brevetti green

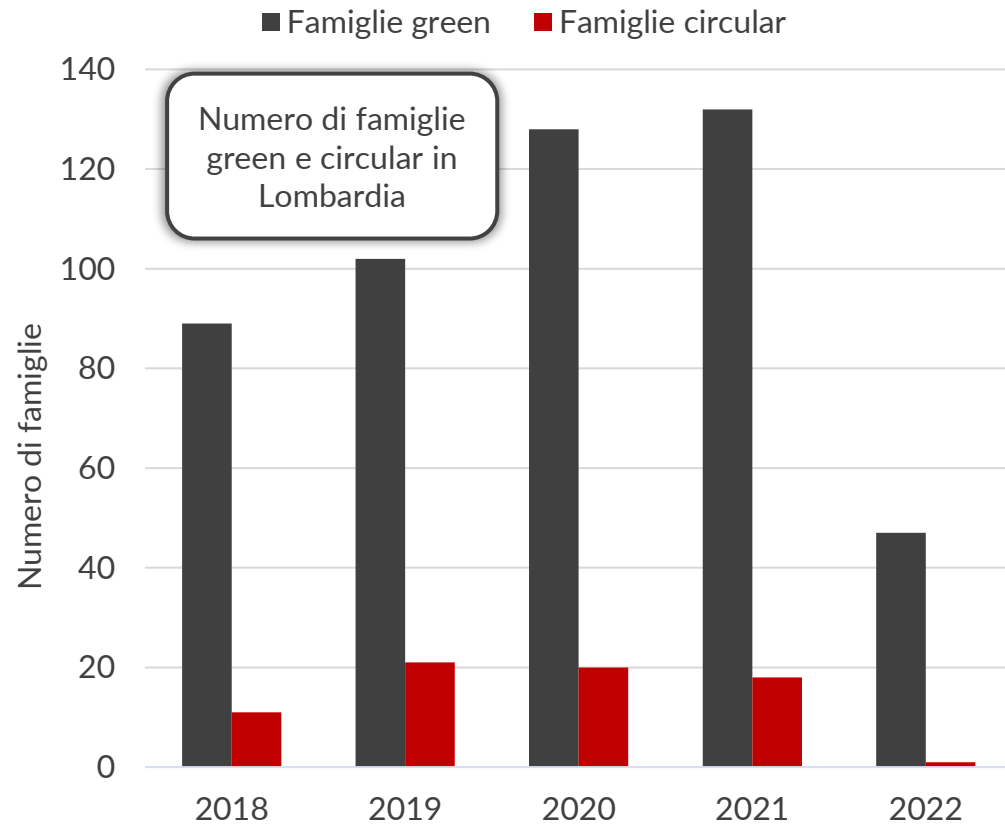
Capacità innovativa dei brevetti circular

Approfondimento su singole regioni

Alla luce dei risultati ottenuti, in quest'ultima sezione vengono approfondite le regioni che presentano i profili di maggiore interesse per quanto riguarda la quantità e la capacità innovativa dei brevetti.

Lombardia

Considerando le principali aree tecnologiche di brevettazione, per quanto riguarda i brevetti green la sottoclasse brevettuale più frequente è la **G01R** (nel campo della misurazione e testing), mentre per i circular è la **C08J** (nel campo dei composti organici macromolecolari).



Numero di famiglie green e circular in Lombardia

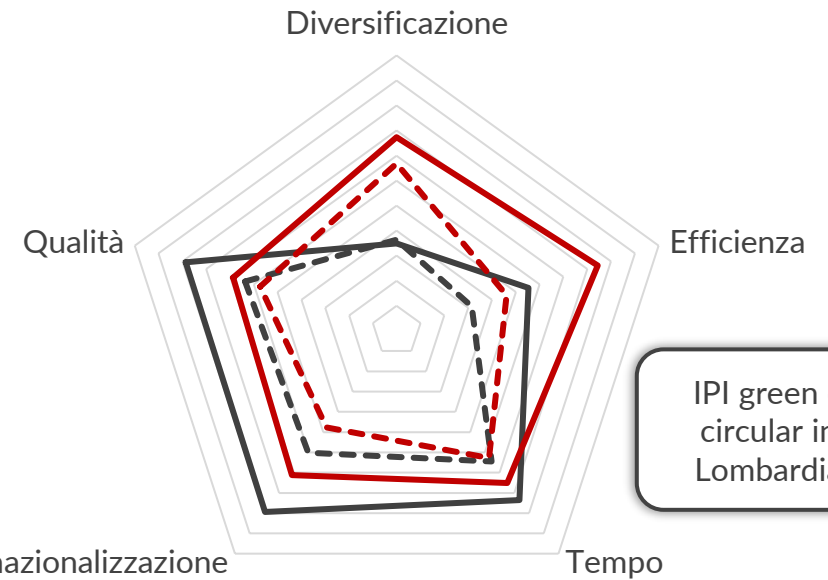
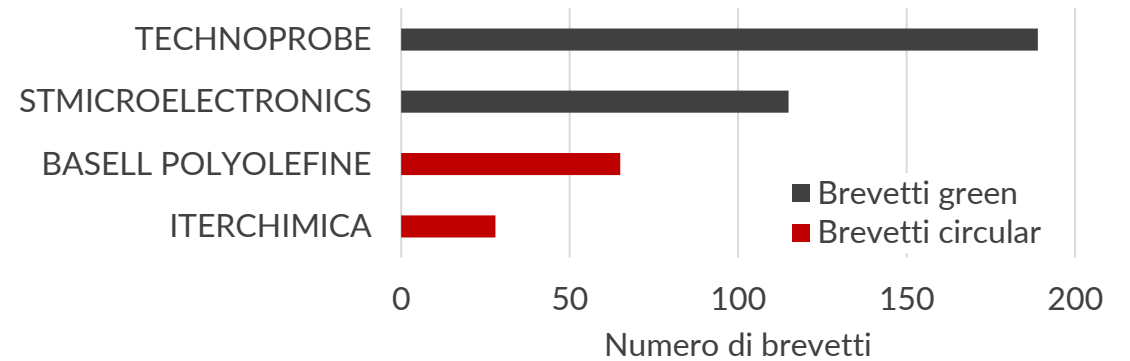
498

Famiglie green nel periodo 2018-2022

6,54

Innovation Patent Index circular

Top assignees nella regione

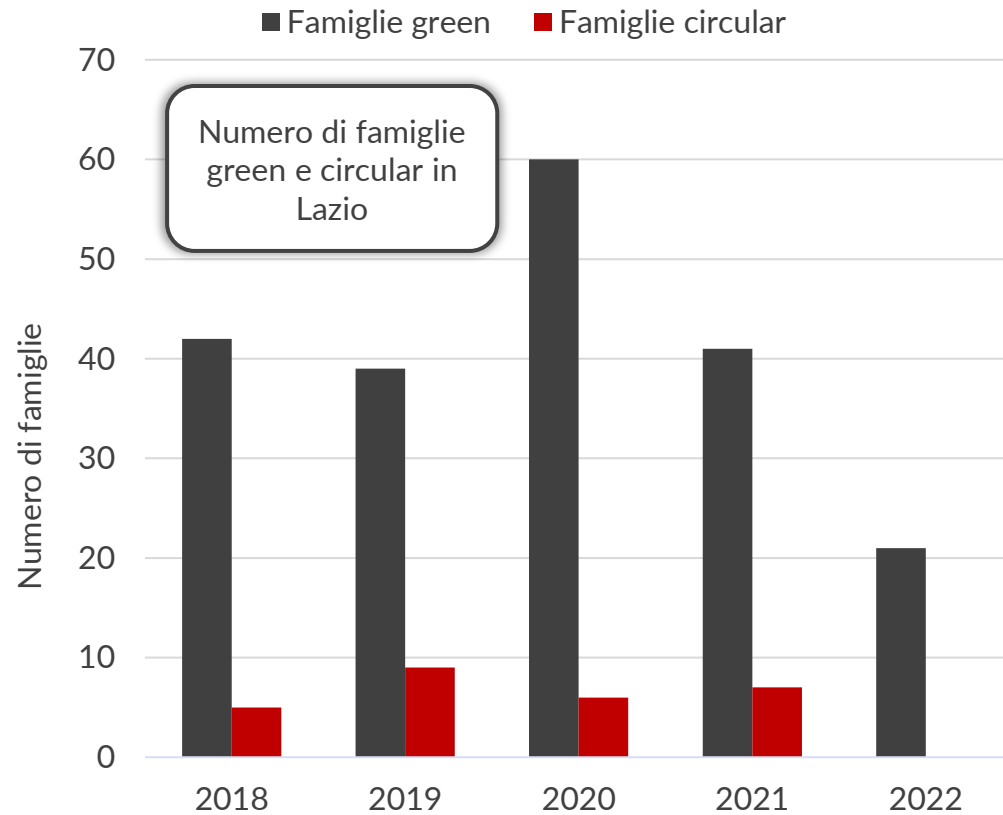


IPI green e circular in Lombardia

— IPI green - - - ITALIA (IPI green)
— IPI circular - - - ITALIA (IPI circular)

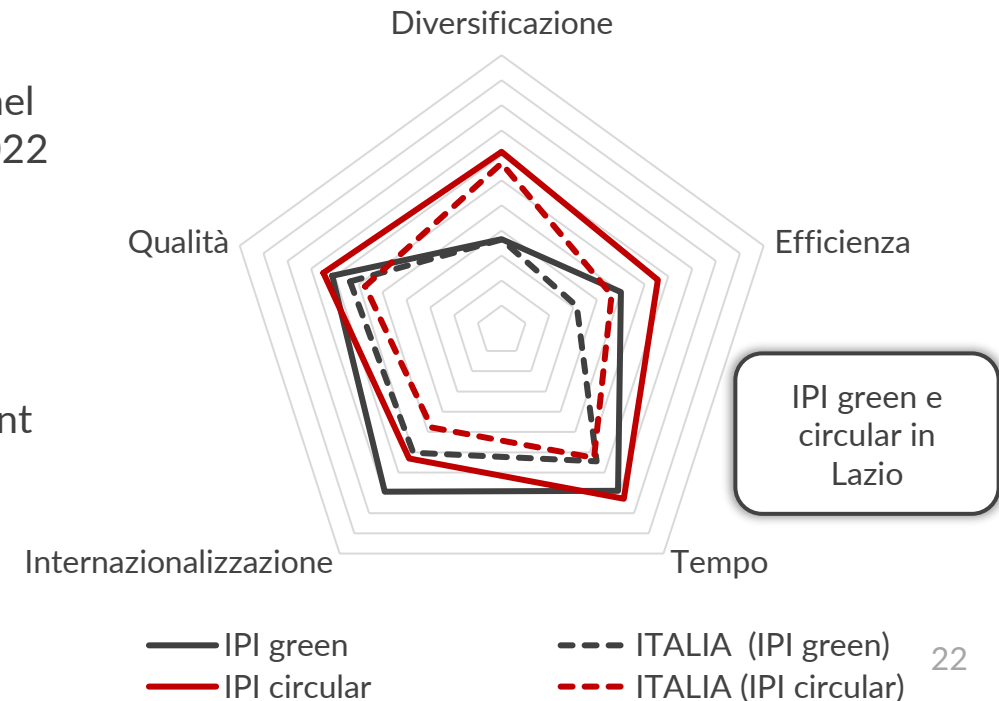
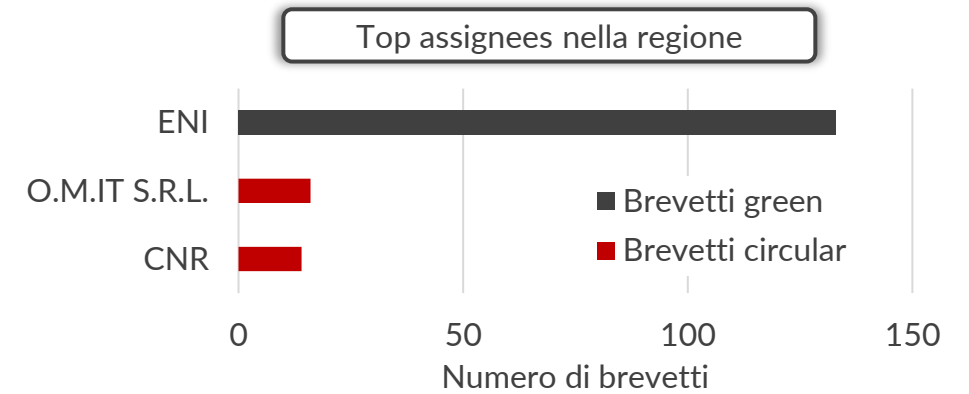
Lazio

Considerando le principali aree tecnologiche di brevettazione, per quanto riguarda i brevetti green la sottoclasse brevettuale più frequente è la **H01L** (nel campo dei componenti elettrici) mentre, per i brevetti circular, quella più frequente è la **B01D** (nel campo dei processi fisici o chimici o apparecchi in genere).



203
Famiglie green nel periodo 2018-2022

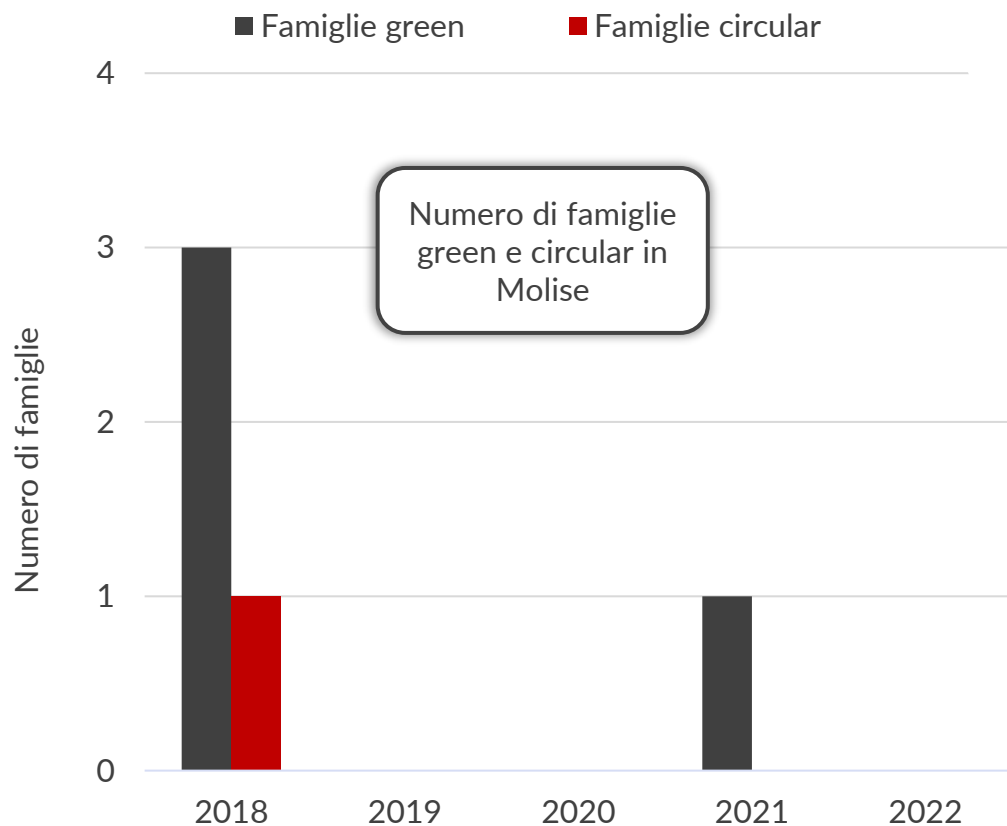
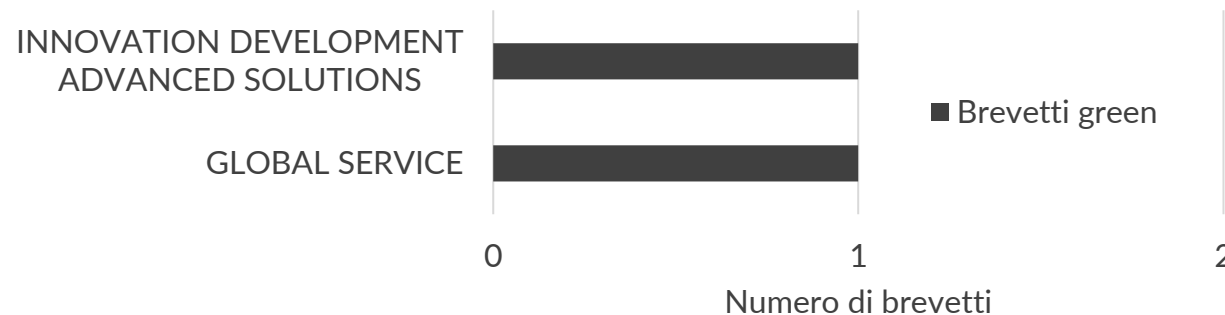
5,32
Innovation Patent Index green



Molise

Analizzando le aree tecnologiche di brevettazione in campo green, è possibile riscontrare come le sottoclassi più frequenti sono la **H02S** (nel campo della produzione, conversione o distribuzione di energia elettrica) e la **F03D** (motori a energia eolica).

Top assignees nella regione



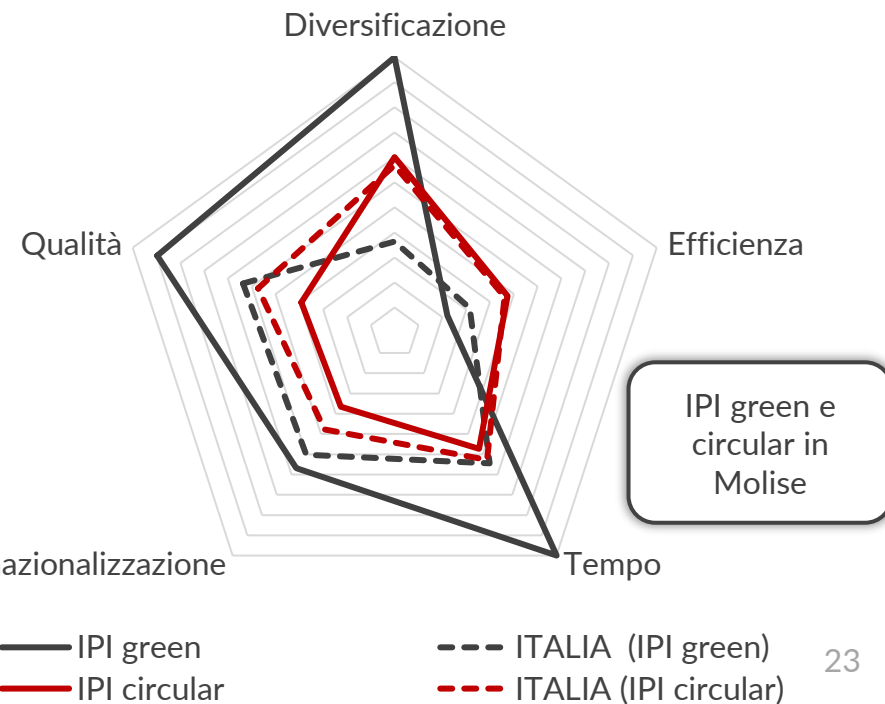
Numero di famiglie green e circular in Molise

4

Famiglie green nel periodo 2018-2022

7,17

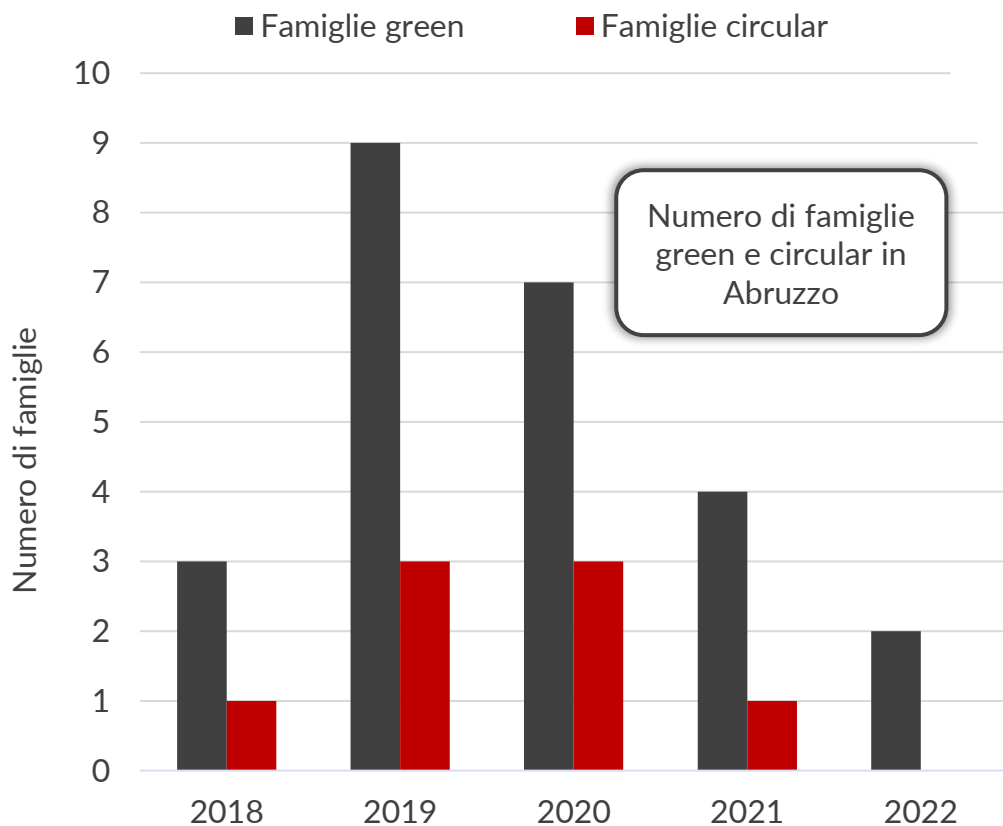
Innovation Patent Index green



IPI green e circular in Molise

Abruzzo

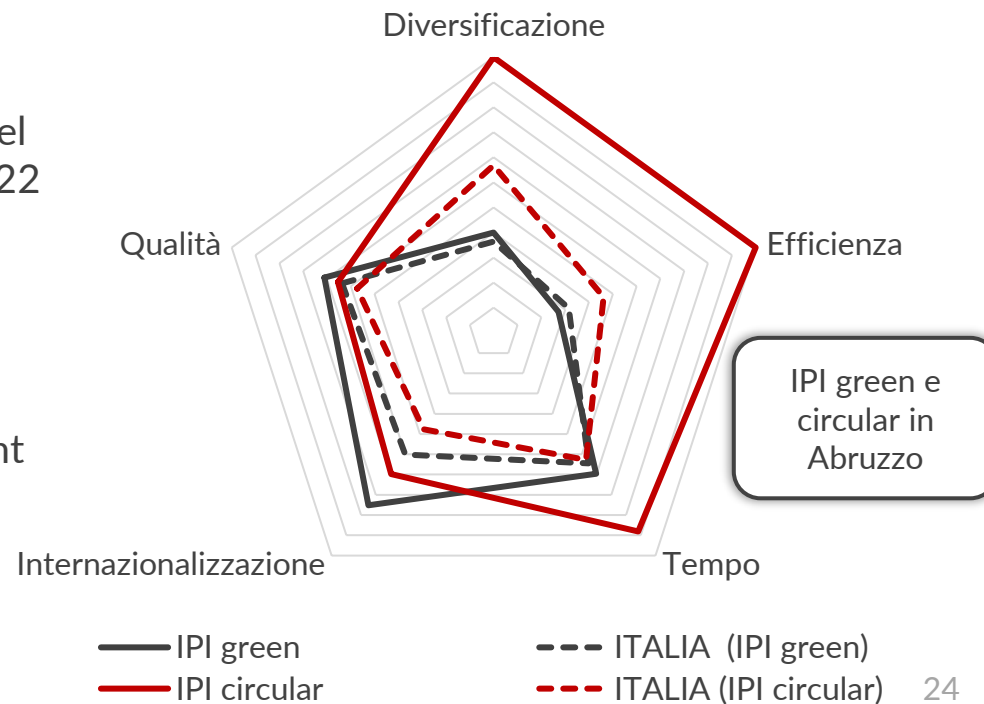
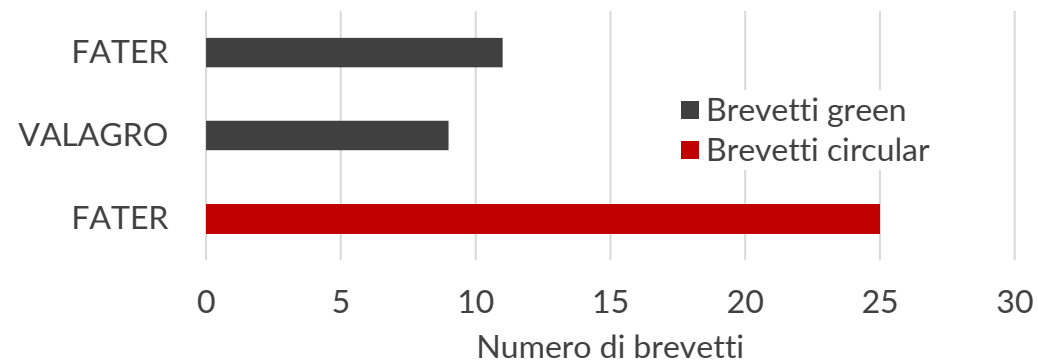
Considerando l'innovazione in campo circular, le principali aree tecnologiche di brevettazione sono definite dalle sottoclassi **B09B** (nel campo dello smaltimento di rifiuti solidi e bonifica di terreni contaminati) e **B29B** (nel campo della lavorazione della plastica).



25
Famiglie green nel periodo 2018-2022

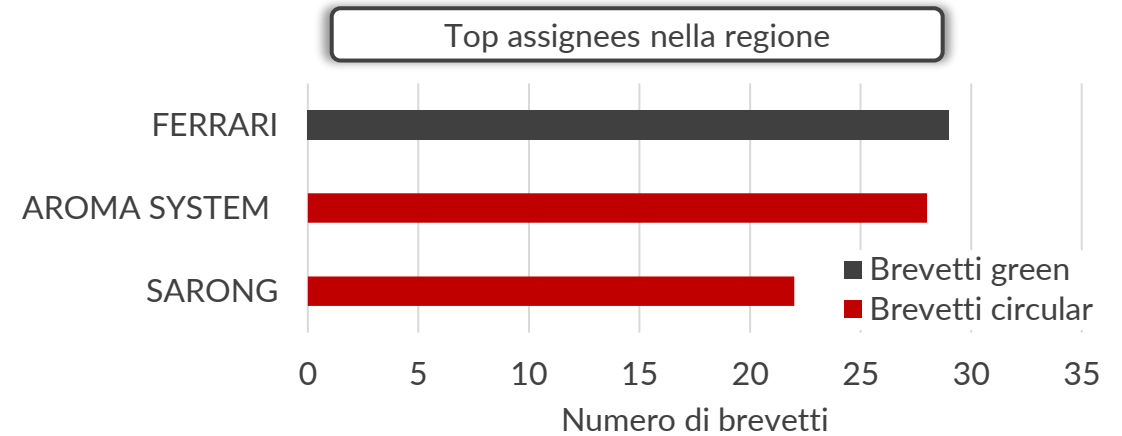
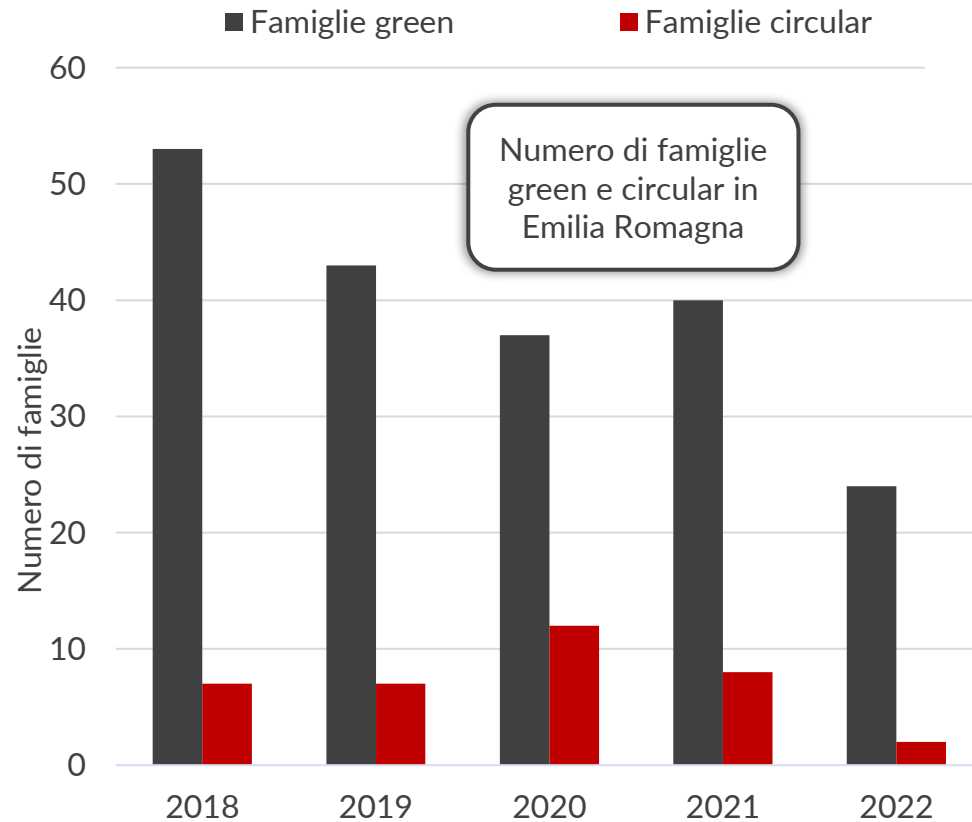
8,06
Innovation Patent Index circular

Top assignees nella regione



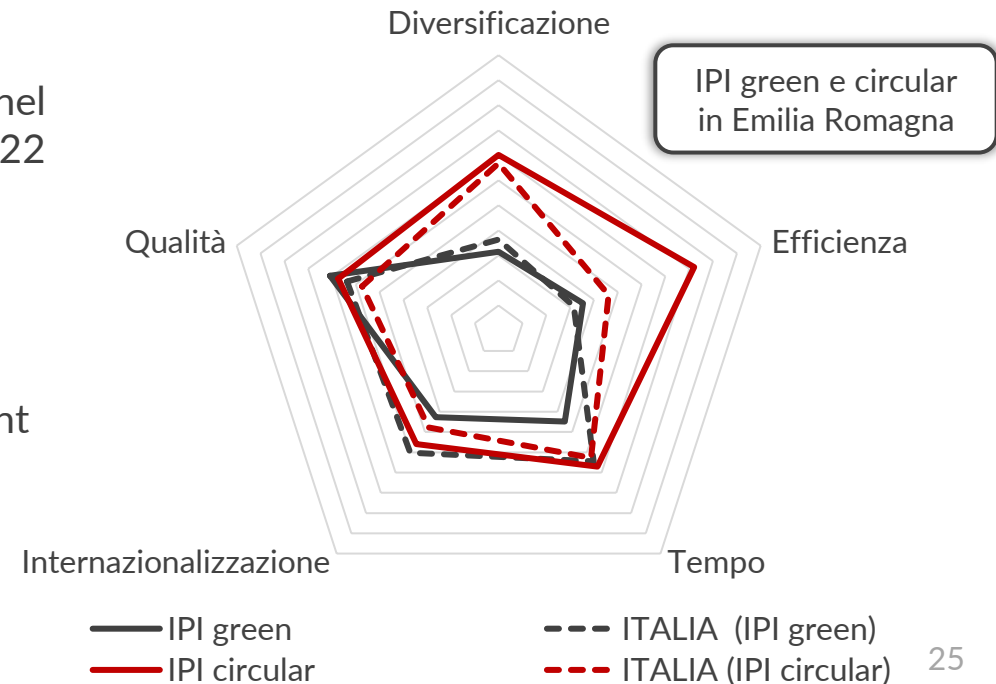
Emilia Romagna

Analizzando le aree tecnologiche di brevettazione, è possibile riscontrare come la sottoclasse più frequente sia, in campo green, la **H02J** (nel campo della produzione, conversione o distribuzione di energia elettrica) mentre, in campo circular, la **B65D** (nel campo dell'imballaggio e stoccaggio).



36
Famiglie circular nel periodo 2018-2022

3,5
Innovation Patent Index green



Osservatorio IPcube

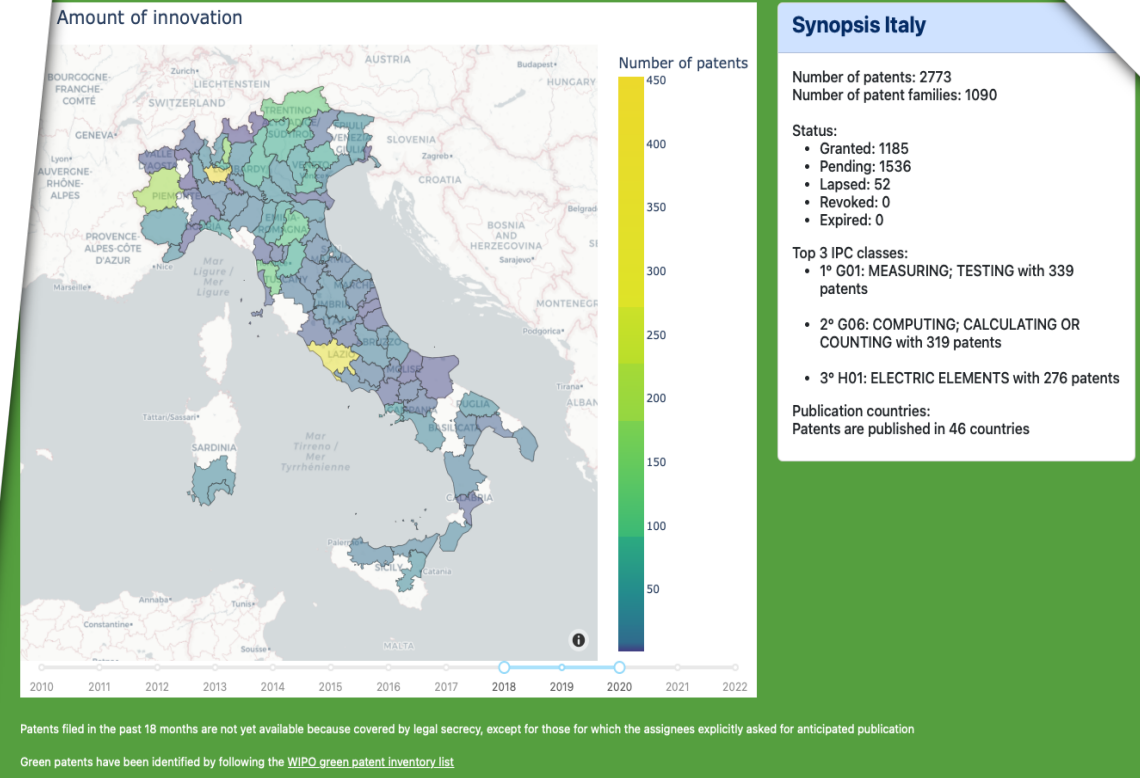
Da un'idea di LIUC – Università Cattaneo, condivisa con associazioni industriali e soggetti istituzionali, nel 2019 è nato l'Osservatorio "IPcube", focalizzato sull'utilizzo dell'Intellectual Property (IP), e dei brevetti in particolare, come strumento di analisi dell'innovazione a livello territoriale, settoriale e di area tecnologica.

Il progetto si fonda sulla constatazione che le informazioni contenute nei brevetti e, più in generale, nei titoli di Proprietà Industriale, sono ampiamente sottoutilizzate.

L'Osservatorio si prefigge quindi un triplice obiettivo: il primo, legato proprio alla promozione della cultura della proprietà intellettuale; il secondo, legato alla realizzazione di analisi e studi basati sull'utilizzo delle informazioni brevettuali; il terzo, legato alla valutazione della performance innovativa di territori, filiere e settori.

L'Osservatorio IPcube rende disponibile anche **PATTERN**, una piattaforma per l'analisi brevettuale delle regioni e delle province italiane, sviluppata anche grazie alle risorse del progetto Interreg Italia – Svizzera RISICO: <https://pattern.progettorisico.eu/>

The map chart shows the amount of innovation performed in the different Italian provinces. The different color intensity provides information on the number of patents. By clicking on the province of interest, additional quantitative information is provided on the number of patent families, the Technological Areas of investment, and the publication countries. The use of the timeline allows for changing the time interval of the analysis.



Partner di Progetto



SEGUICI

- Visita liuc.it e liucbs.it
 - Iscriviti alla newsletter del Green Transition Hub al link <https://w3.liuc.it/iscrizioni/f.php?f=3381>
 - Per maggiori contenuti e informazioni sull'attività innovativa in Italia, visita la pagina web dell'Osservatorio (<https://www.liucbs.it/osservatori/ipcube/>)
-

Il report è stato realizzato dall' **Osservatorio IPcube**

Autori

Raffaella Manzini
Gloria Puliga
Linda Ponta
Riccardo Bernocchi